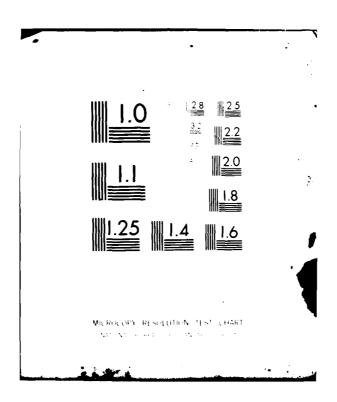
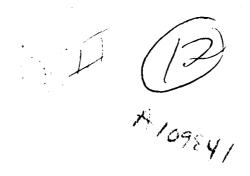
AD-A109 842 UNCLASSIFIED	EVALUATION	SE AND SPACE S N OF DCS III T M CHU, S H LI	RANSMISSION	ALTERNATIVES	S, PHASE II,	TASKETC(U)
1 or 2						





EVALUATION OF DCS III TRANSMISSION ALTERNATIVES PHASE II TASK 1 FINAL REPORT

APPENDIX PATH PROFILES

31 AUGUST 1981

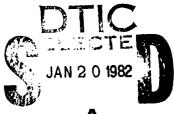
Prepared for

Defense Communications Agency

Defense Communications Engineering Center

Reston, Virginia 22090

Contract No. DCA 100-79-C-0044



Δ

TRW

ONE SPACE PARK . REDONDO BEACH . CALLEGENIA

ment has been approved telease and sale; its

EVALUATION OF DCS III TRANSMISSION ALTERNATIVES PHASE II TASK 1 FINAL REPORT

APPENDIX PATH PROFILES

31 AUGUST 1981

Prepared by

Dr. T.M. Chu

Manager

DCS III Project

Approved by

Dr. D.D. McNelis

Manager

Communications Systems Laboratory

Prepared for

Defense Communications Agency

Defense Communications Engineering Center

Reston, Virginia 22090

Contract No. DCA 100-79-C-0044

TRW GPENSE AND SAICE SYSTEMS GROUP

ONE SPACE PARK . REDONDO BEACH . CALIFORNIA

121 -

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

FOREWORD AND ACKNOWLEDGEMENT

This Phase II Task 1 Final Report is the first of the reports of the Phase II effort of Evaluation of DCS III Transmission Alternatives Study. Reports of the Phase I effort consist of four volumes. These volumes are:

- 1. Phase IA Final Report, Evaluation of DCS III Transmission Alternatives, AD 101359
- 2. Appendix A, Transmission Media, AD 101360
- 3. Appendix B, Regulatory Barriers, AD 101361
- 4. Appendix C, Regional Consideration and Characterization, AD 101362.

Project work, as documented in the above noted reports and appendices, has been performed by the Defense and Space Systems Group, TRW Inc., and by TRW's subcontractor, Page Communications Engineers, Inc., Northrop Corporation, for the Defense Communications Engineering Center, Defense Communications Agency, under Contract No. DCA 100-79-C-0044.

This project has been managed by Dr. T. M. Chu and is supported by Messrs. S. H. Lin, and D. Segel, Dr. C. Y. Yoon, and by other TRW personnel on an as-required basis. Subcontracted work has been managed by Mr. R. A. Pickens and is supported by Messrs. T. Loeffler, P. Hill, and other personnel.

Gratefully acknowledged are the many helpful discussions, suggestions, and guidance offered by Mr. J. R. Mensch of the Defense Communications Engineering Center, throughout the course of this study.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

TABLE OF CONTENTS

		Page
A.0	PATH PROFILES	A.0-1
A.1	MICROWAVE PATH PROFILES OF OAHU ISLAND, HAWAII	A.1-1
A.2	MILLIMETER WAVE PATH PROFILES OF OAHU ISLAND, HAWAII.	A.2-1
A.3	MICROWAVE PATH PROFILES OF CENTRAL GERMANY	A.3-1
A.4	MILLIMETER WAVE PATH PROFILES OF CENTRAL GERMANY	A.4-1

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

A.O PATH PROFILES

This appendix presents all the line-of-sight path profiles for transmission alternatives proposed for Oahu Island, Hawaii and Central Germany.

The path profiles are listed alphabetically according to locations of transmitting and receiving sites. Related information, such as latitude, longitude, elevation and antenna tower height of each terminal are provided for each profile. If the same link path is used for both microwave LOS and millimeter wave LOS system, then one path profile is provided appearing in the microwave path profiles section.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

A.1 MICROWAVE PATH PROFILES OF OAHU ISLAND, HAWAII

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

1st repeater to STATION Ford Island LATITUDE D 21 M 20 S LONGITUDE D 158 M 02 S ELEVATION 12 M TOWER HEIGHT 15 M STATION Barbers Point
LATITUDE D 21 M 19 S 15
LONGITUDE D 158 M 04 S 45
ELEVATION 9 M
TOWER HEIGHT 15 M 10 KM

6

300

200

8

8

\$

10 KM STATION Ford Island
LATITUDE D 21 M 22
LONGITUDE D 157 M 58
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 15 M STATION Barbers Point
LATITUDE D 21 M 20 S
LONGITUDE D 158 M 02 S
ELEVATION 12 M 9 8 300 8 8

STATION Camp Smith
LATITUDE D 21 M 23 S 15
LONGITUDE D 157 M 54 S 45
ELEVATION 183 M

STATION Makalapa
LATITUDE D 21 M 22 S 00
LONGITUDE D 157 M 56 S 25
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 15 M

1

STATION Makalapa
LATITUDE D 21 M
LONGITUDE D 157 M
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 30 M

10 KM STATION Pearl Harbor LATITUDE D 21 M 21 LONGITUDE D 157 M 57 ELEVATION 3 M TOWER HEIGHT 15 M STATION Ford Island
LATITUDE D 21 M 22 S
LONGITUDE D 157 M 58 S
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 15 M ŝ 8 300 200 8

82 9 STATION Ford Island
LATITUDE D 21 M 22
LONGITUDE D 157 M 58
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 30 M = 12 2 STATION Kunia LATITUDE D 21 M LONGITUDE D 158 M ELEVATION 268 M TOWER HEIGHT 30 M \$ 300 8 8 800

ı

10 KM STATION Schofield LATITUDE D 21 M 29 LONGITUDE D 158 M Q ELEVATION 268 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Kun LATITUDE D 2 LONGITUDE D 1 ELEVATION 2 TOWER HEIGHT 93 \$ 8 8 Š

STATION Lualualei
LATITUDE D 21 M 25 S LONGITUDE D 158 M 09 S ELEVATION 12.2 M

Puukanehoa (repeater)
STATION to Schofield
LATITUDE D 21 M 27 S 27
LONGITUDE D 158 M 05 S 25
ELEVATION 831.5 M
TOWER HEIGHT 30 M

 Puukanehoa (repeater)
 STATION Schofield

 STATION from Lualualei
 LATITUDE D 21 M 27 S 27

 LATITUDE D 21 M 27 S 27
 LONGITUDE D 158 M 05 S 25

 LONGITUDE D 158 M 05 S 25
 ELEVATION 268.2 M

 TOWER HEIGHT 30 M
 TOWER HEIGHT 30 M

A.1.-11

* 200 98 8 õ Ş

A.1-12

STATION Hickam
LATITUDE D 21
LONGITUDE D 157
ELEVATION 3 N
TOWER HEIGHT 15

STATION Makalapa
LATITUDE D 21 M
LONGITUDE D 157 M
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 15 M

STATION Pearl Harbor

LATITUDE D 21 M 21 S 25

LONGITUDE D 157 M 57 S 30

LONGITUDE D 157 M 57 S 30

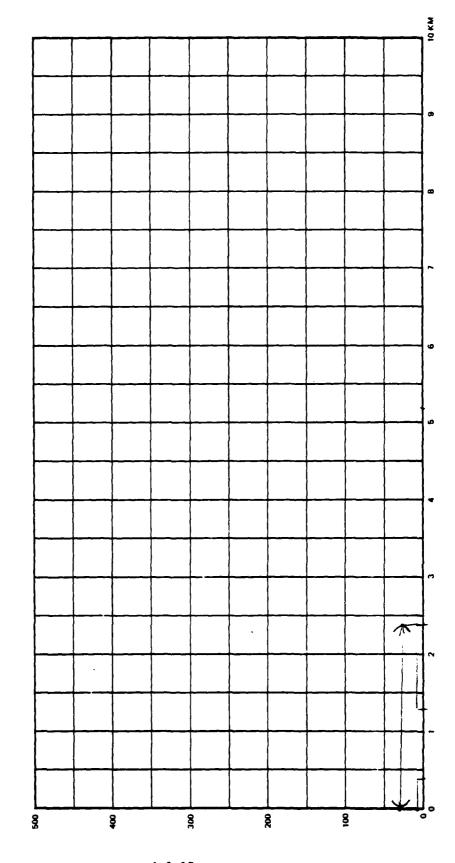
ELEVATION 6 M

TOWER HEIGHT 15 M

10 KM : STATION Hickam LATITUDE D 21 M LONGITUDE D 157 M ELEVATION 3 M TOWER HEIGHT 15 M : STATION Pearl Harbor
LATITUDE D 21 M 21
LONGITUDE D 157 M 57
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 15 M 1.8 2 93 \$ 8 8 8

STATION Pearl Harbor
LATITUDE D 21 M 21 S 25
LONGITUDE D 157 M 57 S 30
ELEVATION 3 M ELEVATION TOWER HEIGHT 15 M TOWER HEIGHT

STATION Makalapa
LATITUDE D 21 M 22 S 00
LONGITUDE D 157 M 56 S 25
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 15 M



A.1-15

STATION Wahiawa
LATITUDE D 21 M
LONGITUDE D 158 M
ELEVATION 366 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Schofield
LATITUDE D 21 H 29
LONGITUDE D 158 M 03
ELEVATION 274 M
TOWER HEIGHT 20 M

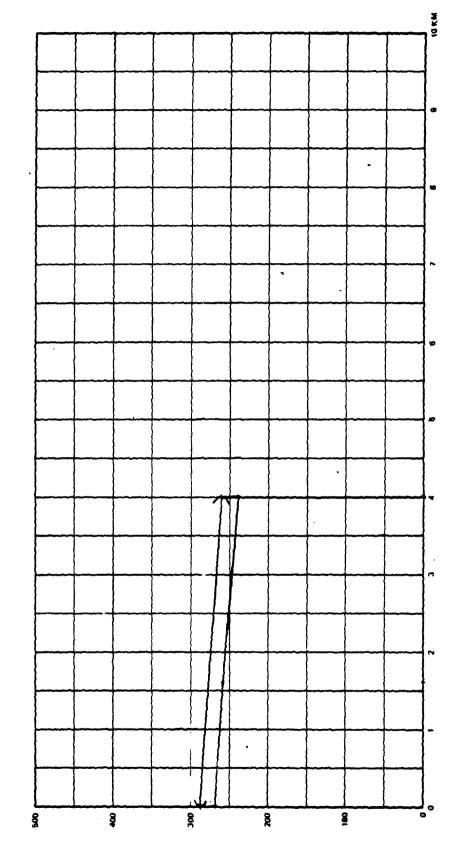
STATION Wheeler
LATITUDE D 21 M 29
LONGITUDE D 158 M 02
ELEVATION 244 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Schofield

LATITUDE D 21 M 29 S 45

LONGITUDE D 158 M 03 S 30

ELEVATION 268 M

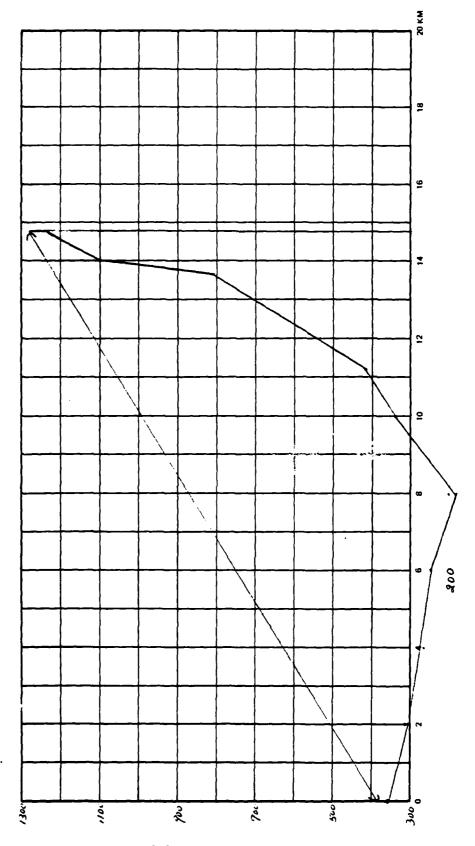
TOWER HEIGHT 20 M



A.1-17

(3)

STATION Mt Kaala LATITUDE D 21 M LONGITUDE D 158 M ELEVATION 1226.8 STATION Wahiawa LATITUDE D 21 M LONGITUDE D 158 M ELEVATION 365.8 M TOWER HEIGHT 30 M



STATION Wheeler
LATITUDE D 21
LONGITUDE D 158
ELEVATION 244
TOWER HEIGHT 30 STATION Wahiawa
LATITUDE D 21 M
LONGITUDE D 158 M
ELEVATION 366 M
TOWER HEIGHT 30 M 905 300 200 ğ 90

A.1-19

10 KM

repeater to
STATION Pearl Harbor
LATITUDE D 21 M 27
LONGITUDE D 157 M 58
ELEVATION 256 M
TOWER HEIGHT 30 M STATION Wahiawa
LATITUDE D 21 M
LONGITUDE D 158 M
ELEVATION 341.3

A.1-20

20 KM 8 9 STATION Pearl Harbor LATITUDE D 21 M 21 LONGITUDE D 157 M 57 ELEVATION 3 M TOWER HEIGHT 20 M = 2 **∏** ≥ repeater from STATION Wahiawa LATITUDE D 21 M 27 S LONGITUDE D 157 M 58 ELEVATION 256 M 8 300 8 8 8

20 KM 9 STATION Hickam
LATITUDE D 21 M
LONGITUDE D 157 1
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 30 W 2 2 STATION Wheeler LATITUDE D 21 M LONGITUDE D 158 M ELEVATION 243 M TOWER HEIGHT 30 M 8 8 \$ 300 8

20 KM STATION Pearl Harbor
LATITUDE D 21 M 21
LONGITUDE D 157 M 51
ELEVATION 6.1 M
TOWER HEIGHT 30 M STATION Wheeler LATITUDE D 21 W LONGITUDE D 158 M ELEVATION 243.8 M TOWER HEIGHT 30 M

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

A.2 MILLIMETER WAVE PATH PROFILES OF OAHU ISLAND, HAWAII

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

10 KM STATION Ford Island
LATITUDE D 21 M 26 S
LONGITUDE D 158 M 01 S
ELEVATION 160 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Kunia LATITUDE D 21 LONGITUDE D 158 ELEVATION 268 TOWER HEIGHT 20 8 200 300 8 8

A.2-3

2nd repeater to STATION Ford Island LATITUDE D 21 M 23 S LONGITUDE D 157 M 59 S ELEVATION 24 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Kunia
LATITUDE D 21 H 26 S 38
LONGITUDE D 158 H 01 S 48
ELEVATION 161 M
TOWER HEIGHT 20 M

STATION Ford Island
LATITUDE D 21 M 22
LONGITUDE D 157 M 5E
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Kunia
LATITUDE D 21 M 23 S 45
LONGITUDE D 157 M 59 S 25
ELEVATION 24 M
TOWER HEIGHT 20 M 95 8 300 8 õ

A.2-5

STATION Schofield
LATITUDE D 21 M 29
LONGITUDE D 158 M 5
ELEVATION 329 M
TOWER HEIGHT 20 M S 6 6 STATION Mt Kaala LATITUDE D 21 M LONGITUDE D 158 M ELEVATION 1227 M TOWER HEIGHT 20 M

A.2-6

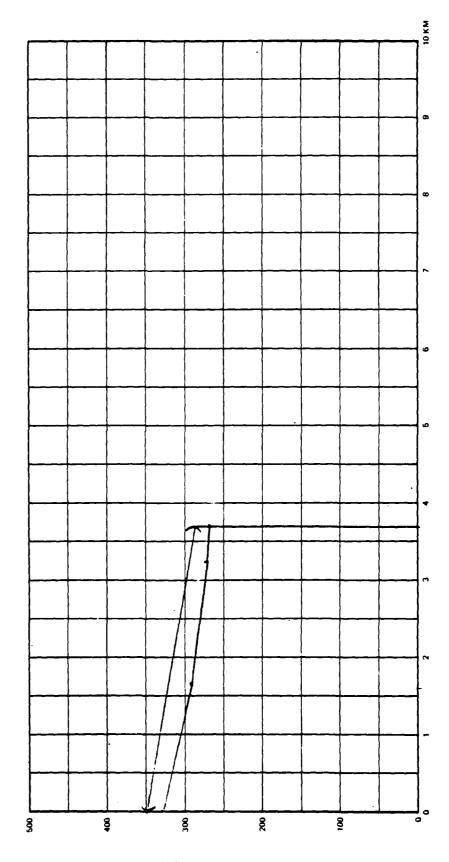
 STATION Schofield

 LATITUDE D
 21
 M
 29
 S
 45

 LONGITUDE D
 158
 M
 03
 S
 30

 ELEVATION
 268
 M

 TOWER HEIGHT
 20
 M



STATION Pearl Harbor
LATITUDE D 21 M 27 S
LONGITUDE D 158 M 00 S
ELEVATION 218 M
TOWER HEIGHT 30 M STATION Wahiawa LATITUDE D 21 M LONGITUDE D 158 I ELEVATION 365 W

8 300 8 \$ <u>5</u>

A.2-8

STATION Wahiawa
LATITUDE D 21 H 27 S 00
LONGITUDE D 158 M 00 S 50
ELEVATION 218 M
TOWER HEIGHT 30 M

2nd repeater to
STATION Pearl Harbor
LATITUDE D 21 M 24 S 15
LONGITUDE D 157 M 58 S 50
ELEVATION 24 M
TOWER HEIGHT 30 M

STATION Pearl Harbor LATITUDE D 21 M 21 LONGITUDE D 157 M 57 ELEVATION 6 M 2nd repeater from STATION Wahiawa LATITUDE D 21 M 24 S 1 LONGITUDE D 157 M 58 S 5 ELEVATION 24 M TOWER HEIGHT 20 M

A.2-10

STATION Hickam
LATITUDE D 21 M 26 S
LONGITUDE D 158 M 02 S
ELEVATION 158 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Wheeler LATITUDE D 21 M LONGITUDE D 158 M ELEVATION 242 M TOWER HEIGHT 20 M 10 KM

٩٥

A.2-11

300

90

8

8

95

10 KM 2nd repeater to STATION Hickam LATITUDE D 21 M 22 S LONGITUDE D 158 M 59 S ELEVATION 6 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Wheeler
LATITUDE D 21 M 26 S 00
LONGITUDE D 158 M 02 S 0
ELEVATION 158 M 8 ğ 8 300 8

ŧ

A.2-12

10 KM STATION Hickam
LATITUDE D 21 M
LONGITUDE D 157 M
ELEVATION 3 M
TOWER HEIGHT 20 M 2nd repeater from STATION Wheeler LATITUDE D 21 M 22 S 10 LONGITUDE D 158 M 59 S 40 ELEVATION 6 M TOWER HEIGHT 20 M Į, 8 8 300 900 8

A.2-13

10 KM **G** STATION Pearl Harbor
LATITUDE D 21 M 26 S
LONGITUDE D 158 M 00 S
ELEVATION 152 M
TOWER HEIGHT 30 M 9 STATION Wheeler LATITUDE D 21 H LONGITUDE D 158 ELEVATION 244 TOWER HEIGHT 30 8 8 \$ 98 8

A.2-14

10 KM STATION Pearl Harbor
LATITUDE D 21 M 23 S
LONGITUDE D 157 M 58 S
ELEVATION 12 M
TOWER HEIGHT 30 M 1st repeater from STATION Wheeler LATITUDE D 21 M 26 S 15 LONGITUDE D 158 M 00 S 30 ELEVATION 152 M TOWER HEIGHT 30 M \$ 900 g 8 Š

A.2-15

STATION Pearl Harbor
LATITUDE D 21 M 21
LONGITUDE D 157 M 5
ELEVATION 6 M
TOWER HEIGHT 20 M 2nd repeater from STATION Wheeler LATITUDE D 21 M 23 S 50 LONGITUDE D 157 M 58 S 40 ELEVATION 12 M TOWER HEIGHT 20 M

A.2-16

A.3 MICROWAVE PATH PROFILES OF CENTRAL GERMANY

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

\$ 48 \$ 52 STATION Kindsbach
LATITUDE D 49 M 24
LONGITUDE D 07 M 36
ELEVATION 360 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Bann
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 07 M
ELEVATION 460 M
TOWER HEIGHT 20 M 8 ş ğ z \$ 8

10 KM STATION Landstuhl
LATITUDE D 49 M 2
LONGITUDE D 07 M
ELEVATION 341 M
TOWER HEIGHT 27 M STATION Bann LATITUDE D 49 LONGITUDE D 07 ELEVATION 460 TOWER HEIGHT 53 Š Z 8 8 200 8

A.3-4

STATION Langerkopf LATITUDE D 49 M 1 LONGITUDE D 07 M ELEVATION 596 M STATION Bann
LATITUDE D 49 M 23 S
LONGITUDE D 07 M 35 S
ELEVATION 460 M
TOWER HEIGHT 40 M ğ Z

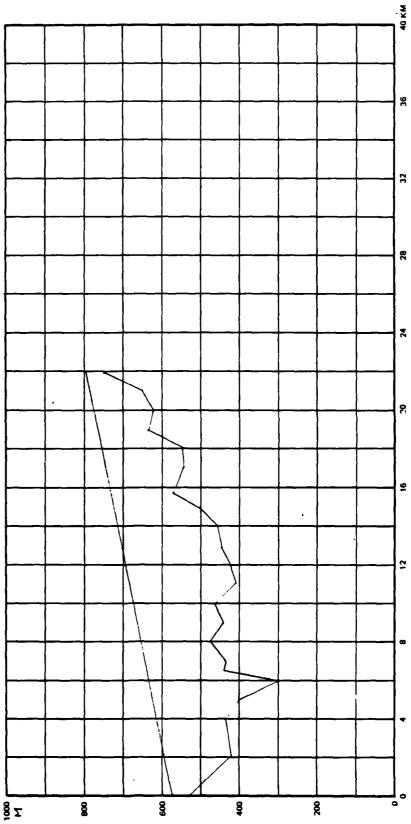
40 KM STATION Pirmasens
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 07 M
ELEVATION 439 M
TOWER HEIGHT 30 M Ş STATION Bann LATITUDE D 49 M 2 LONGITUDE D 07 M ELEVATION 460 M TOWER HEIGHT 20 M ğ 1

A.3-6

40 KM STATION Sembach
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 07 N
ELEVATION 351 M
TOWER HEIGHT 35 M STATION Bann LATITUDE D 49 LONGITUDE D 07 ELEVATION 460 TOWER HEIGHT 35 ğΣ

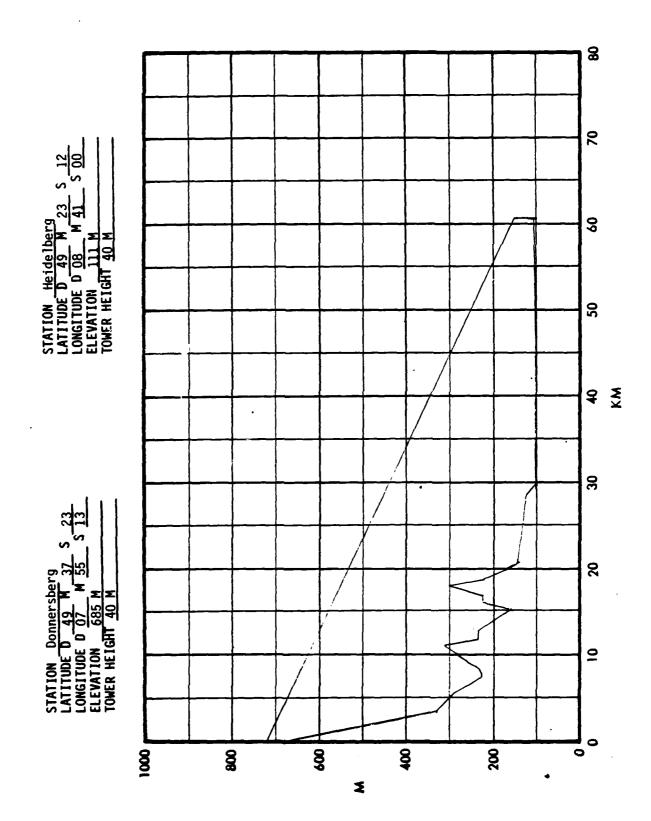
\$0 × ₩ 45 ŀ \$ STATION Donnersberg LATITUDE D 49 M 37 LONGITUDE D 07 M 55 ELEVATION 685 M TOWER HEIGHT 40 M 35 30 8 5 STATION Baumholder
LATITUDE D 49 M 38
LONGITUDE D 07 M 19
ELEVATION 531 M
TOWER HEIGHT 39 M 5 ο Σ 800 8 8 90

STATION Muhi
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 07 M
ELEVATION 756 M
TOWER HEIGHT 40 M STATION Baumholder
LATITUDE D 49 M 3
LONGITUDE D 07 M 1
ELEVATION 531 M
TOMER HEIGHT 39 M



STATION Rhine Main LATITUDE D 50 M 01 LONGITUDE D 08 M 34 ELEVATION 108 M TOWER HEIGHT 40 M STATION Darmstadt
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 170 M
TOWER HEIGHT 40 M

						_		
	ļ				 			_
						<u></u>		
					 <u>i</u>			
			·		 			
·	-				 			
				ļ 	 			
				_	 			
-					 			_
					 		-	
٤		<u> </u>		<u> </u>		Ş		



t

A.3-11

STATION Donnersby LATITUDE D 49 LONGITUDE D 07 ELEVATION 685 M ž Š Ž

40 KM

A.3-12

STATION B. Krenznach
LATITUDE D 49 M 49
LONGITUDE D 07 M 51
ELEVATION 237 M
TOWER HEIGHT 66 M STATION Donnersberg LATITUDE D 49 M 37 LONGITUDE D 07 M 55 ELEVATION 685 M

A.3-13

STATION Land LATITUDE D 4 LONGITUDE D 4 ELEVATION TOWER HEIGHT STATION Donnersberg LATITUDE D 49 M 37 LONGITUDE D 07 M 55 ELEVATION 685 M TOWER HEIGHT 40 M

A.3-14

 STATION Donner sperg
 STATION Lang

 LATITUDE D 49 M 37 S 23
 LATITUDE D 2 LATITUDE D 2 LONGITUDE D 2 LONGITU

STATION WORMS
LATITUDE D 49
LONGITUDE D 00
ELEVATION 10
TOWER HEIGHT STATION Donnersberg LATITUDE D 49 M 37 LONGITUDE D 07 M 55 ELEVATION 685 M TOWER HEIGHT 30 M

A.3-16

STATION Frankfurt
LATITUDE D 50 M C
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 119 M
TOWER HEIGHT 40 M STATION Feldberg
LATITUDE D 50 M
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 680 M
TOWER HEIGHT 40 M

20 KM 8 9 STATION Seckenheim
LATITUDE D 49 M 28 S
LONGITUDE D 08 M 34 S
ELEVATION 95 M
TOWER HEIGHT 30 M 7 12 2 i į œ STATION Heidelberg LATITUDE D 49 M 23 LONGITUDE D 08 M 4 ELEVATION 111 M ه ک 9 200 300 8 \$

A.3-18

STATION Sembach
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 07 M
ELEVATION 351 M
TOWER HEIGHT 34 M STATION Kaisers Lantern LATITUDE D 49 M 26 S LONGITUDE D 07 M 50 S ELEVATION 366 M

STATION Ramstein
LATITUDE D 49 M 2/
LONGITUDE D 07 M
ELEVATION 250 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Kindsbach
LATITUDE D 49 M 2
LONGITUDE D 07 M
ELEVATION 360
TOWER HEIGHT 20 M

\$ 8 3 Ì

\$ STATION Karlsruh LATITUDE D 49 H LONGITUDE D 08 ELEVATION 112 M TOWER HEIGHT 40 P STATION Koenigstuhl LATITUDE D 49 M 24 LONGITUDE D 08 M 44 ELEVATION 560 M TOWEP. HEIGHT 40 M

STATION Mannheim LATITUDE D 49 M LONGITUDE D 08 M ELEVATION 97 M TOWER HEIGHT 30 M Ξ STATION Koenigstuhl LATITUDE D 49 M 24 LONGITUDE D 08 M 44 ELEVATION 560 M TOWER HEIGHT 30 M

STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M 4
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 516 M
TOWER HEIGHT 30 M Ş STATION Koenigstuhl
LATITUDE D 49 M 24
LONGITUDE D 08 M 44
ELEVATION 560 M
TOWER HEIGHT 40 M

STATION Schwetzingen
LATITUDE D 49 M 24
LONGITUDE D 08 M 33
ELEVATION 100 M
TOWER HEIGHT 40 M Ξ STATION KO LATITUDE D 4 LONGITUDE D ELEVATION

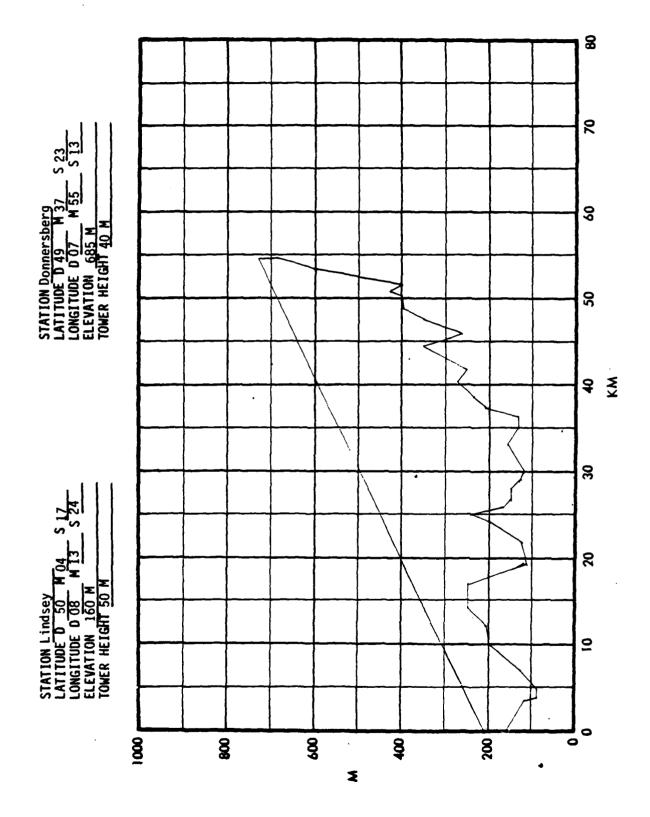
STATION Ramstein LATITUDE D 49 M 2 LONGITUDE D 07 M ELEVATION 250 M TOWER HEIGHT 40 M STATION Landstuhl LATITUDE D 49 M LONGITUDE D 07 M ELEVATION 341 M TOWER HEIGHT 27 M 8 8 900 \$ 8

STATION Heidelberg
LATITUDE D 49 M 19 S
LONGITUDE D 08 M 04 S
ELEVATION 673 M
TOWER HEIGHT 30 M STATION Langerkopf LATITUDE D 49 M 1 LONGITUDE D 07 M ELEVATION 608 M TOWER HEIGHT 30 M

A.3-26

1st repeater from STATION <u>Langerkopf</u>
LATITUDE D 49 M 19 S 14
LONGITUDE D 08 M 04 S 55
ELEVATION 673 M
TOWER HEIGHT 30 M

STATION Heidelberg
LATITUDE D 49 M 23
LONGITUDE D 08 M 41
ELEVATION 111 M
TOWER HEIGHT 30 M



A.3-28

STATION Wiesbaden LATITUDE D 50 M (LONGITUDE D 08 M ELEVATION 137 M TOWER HEIGHT 30 M STATION Lindsey
LATITUDE D 50 M C
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 160 M
TOWER HEIGHT 50 M

8 8 Ä ş . \$

20 KM 8 9 STATION Heidelberg
LATITUDE D 49 M 23
LONGITUDE D 08 M 4
ELEVATION 111 M
TOWER HEIGHT 40 M ĭ 7 2 STATION Mannheim
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 100 M
TOWER HEIGHT 40 M 8 \$ 300 200 8

10 KM STATION Seckenheim LATITUDE D 49 M 28 LONGITUDE D 08 M 3 ELEVATION 95 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Mannheim
LATITUDE D 49 M 30
LONGITUDE D 08 M 31
ELEVATION 100 M \$ 8

20 KM STATION Worms
LATITUDE D 49 M 3
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 101 M
TOWER HEIGHT 30 M STATION Mannheim LATITUDE D 49 M LONGITUDE D 08 M ELEVATION 97 M TOWER HEIGHT 30 M

t

A.3-32

STATION Darmstadt LATITUDE D 49 M 5 LONGITUDE D 08 M ELEVATION 170 M TOWER HEIGHT 50 M STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M 4
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 516 M
TOWER HEIGHT 30 M

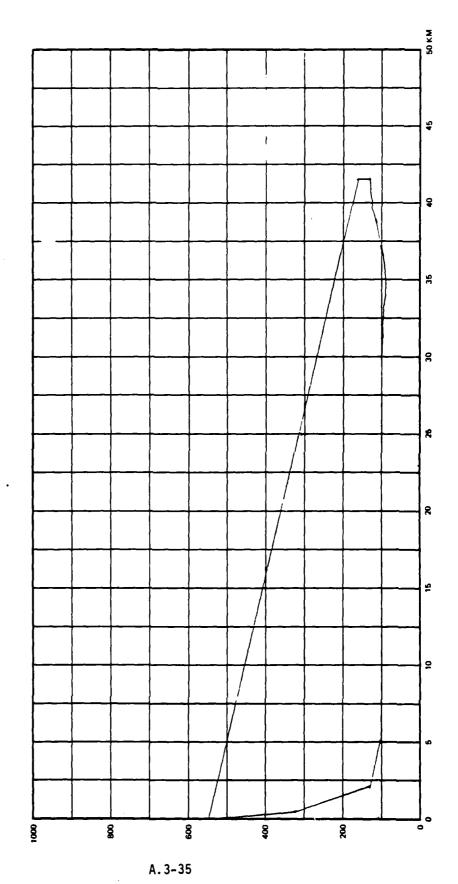
A.3-33

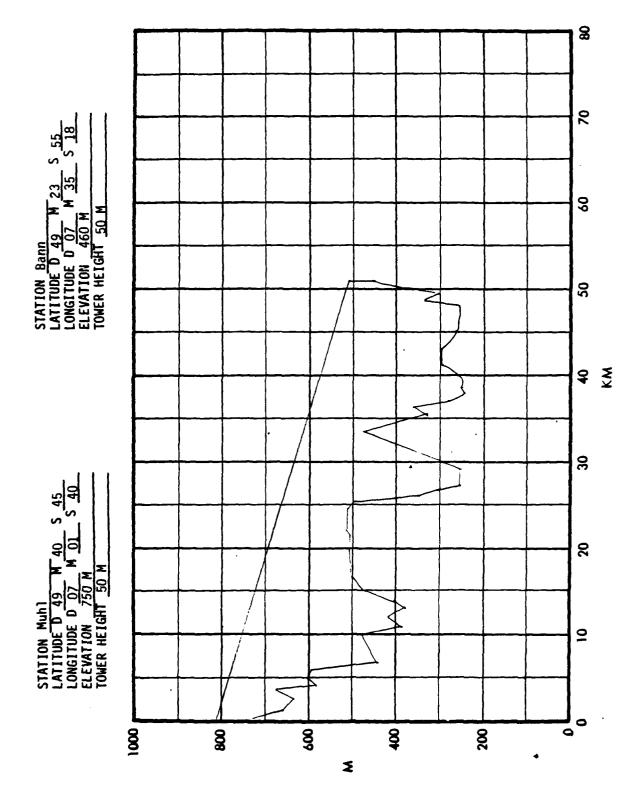
~

40 KM 36 32 STATION Koenigstuhl
LATITUDE D 49 M 24
LONGITUDE D 08 M 4
ELEVATION 560 M
TOWER HEIGHT 30 M 88 74 ľ 2 16 . 12 STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 516 M
TOWER HEIGHT 30 M ş 8 000 ğ \$

A. 3-34

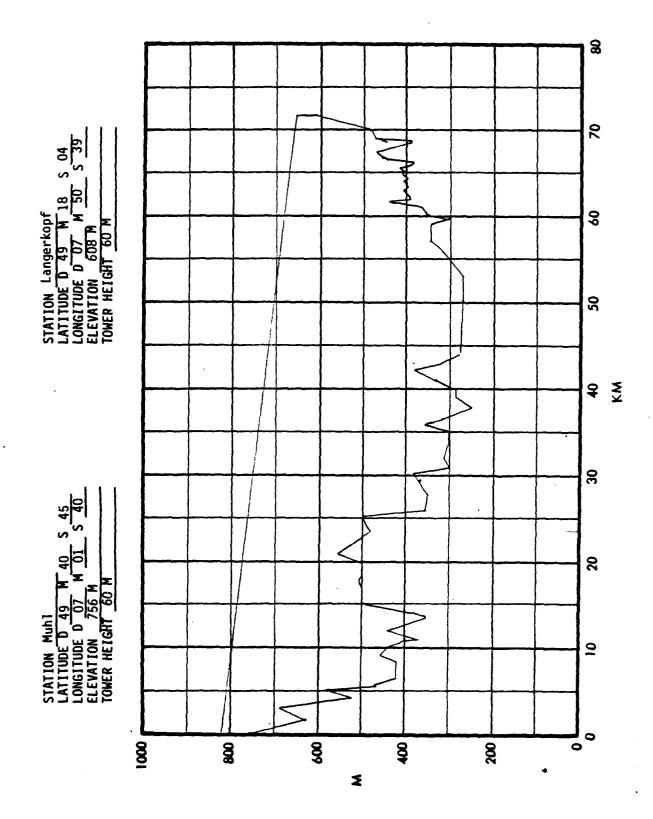
STATION Wiesbaden
LATITUDE D 50 M (
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 137 M
TOWER HEIGHT 40 M STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M 4
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 516 M
TOWER HEIGHT 40 M





A.3-36

10 KM STATION Boerfink
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 07 M
ELEVATION 818 M
TOWER HEIGHT 25 M STATION Muhl
LATITUDE D 49
LONGITUDE D 07
ELEVATION 75
TOWER HEIGHT 3 80 9 8 8 000



A.3-38

STATION Pirmasens

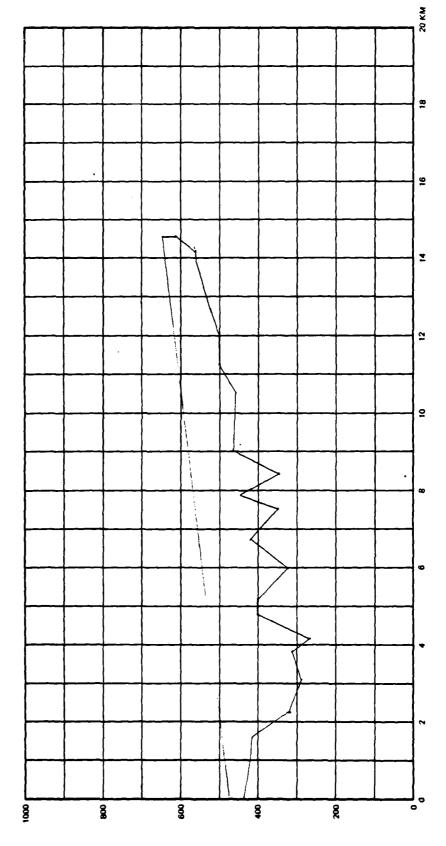
LATITUDE D 49 M 13 S 01

LONGITUDE D 07 M 36 S 35

ELEVATION 439 M

TOWER HEIGHT 30 M

STATION Langerkopf
LATITUDE D 49 M 18 S 04
LONGITUDE D 07 M 50 S 39
ELEVATION 608 M
TOWER HEIGHT 30 M



STATION Bann LATITUDE D 49 LONGITUDE D 07 ELEVATION 460 TOWER HEIGHT 2 STATION Ramstein LATITUDE D 49 M 2 LONGITUDE D 07 M ELEVATION 250 M TOWER HEIGHT 25 M 905 8 300 8 9

10 KM

STATION Frankfurt
LATITUDE D 50 M 07
LONGITUDE D 08 M 40
ELEVATION 119 M
TOWER HEIGHT 30 M STATION Rheine Main LATITUDE D 50 M 01 LONGITUDE D 08 M 34 ELEVATION 108 M

A.3-41

STATION Schwetzi LATITUDE D 49 LONGITUDE D 08 ELEVATION 100 M 8 Ş 90 300

A.3-42

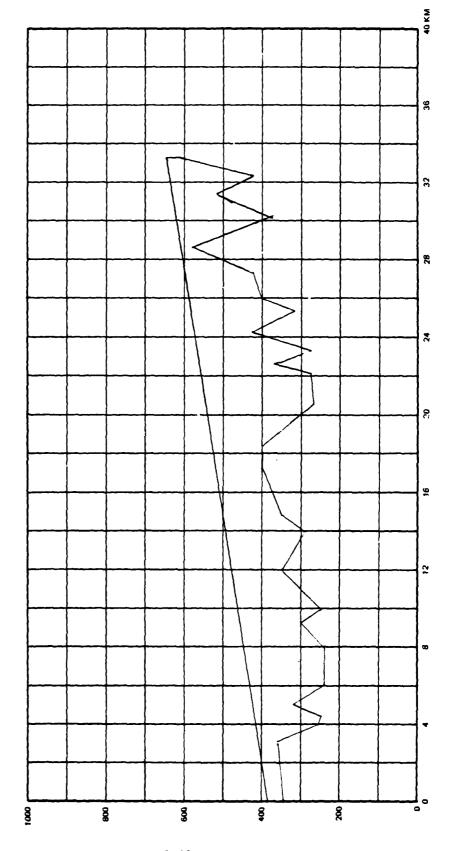
STATION Schwetzingen
LATITUDE D 49 M 24
LONGITUDE D 08 M 33
ELEVATION 100 M
TOWER HEIGHT 30 M STATION Seckenheim
LATITUDE D 49 M 28 S
LONGITUDE D 08 M 34 S
ELEVATION 95 M ŝ ğ ă 1 8

10 KM STATION Lohnsfeld LATITUDE D 49 M 3 LONGITUDE D 07 M ELEVATION 271 M TOWER HEIGHT 21 M STATION Senbach
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 07
ELEVATION 351 M
TOWER HEIGHT 26 M 8 8 80 \$ 300

40 KM STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M 43
LONGITUDE D 08 M 38
ELEVATION 516 M ဥ STATION Worms
LATITUDE D 49 M 38 S
LONGITUDE D 08 M 21 C
ELEVATION 101 M
TOWER HEIGHT 40 M RIJE

ŧ

STATION Langerkopf
LATITUDE D 49 M 1st
LONGITUDE D 07 M
ELEVATION 608 M
TOWER HEIGHT 40 M STATION Zweibrucken (AF)
LATITUDE D 49 M 13 S LONGITUDE D 07 M 24 S ELEVATION 345 M



STATION Zweibrucken (AF)

LATITUDE D 49 M 13 S 48

LONGITUDE D 07 M 24 S 02

ELEVATION 345 M

TOWER HEIGHT 40 M

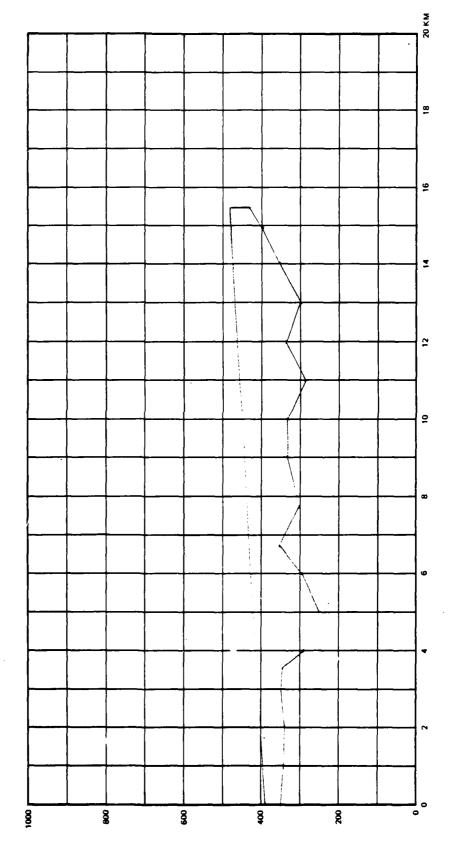
 STATION
 Pirmasens

 LATITUDE
 D
 49
 M
 13
 S
 01

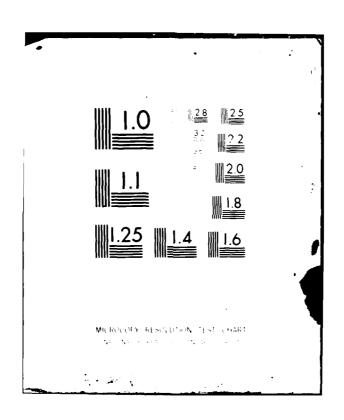
 LONGITUDE
 D
 07
 M
 36
 S
 35

 ELEVATION
 439
 M

 TOWER
 HE'GHT
 40
 M

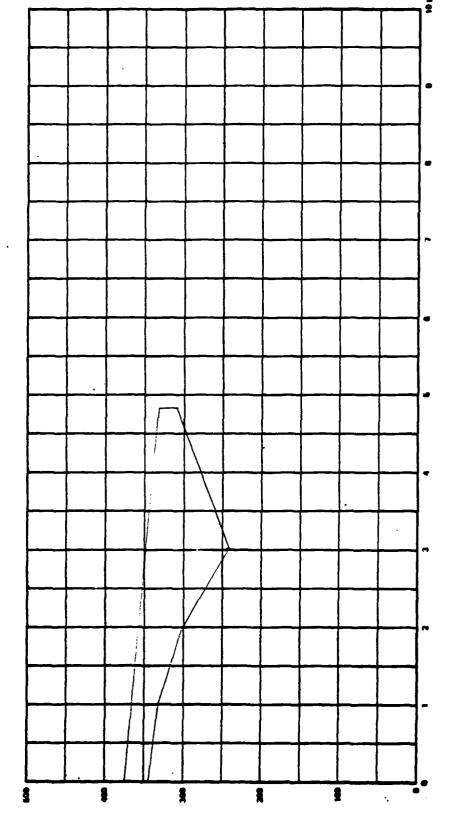


TRW DEFENSE AND SPACE SYSTEMS GROUP REDONDO BEACH CA F/G 17/2 EVALUATION OF DCS III TRANSMISSION ALTERNATIVES, PHASE II, TASK--ETC(U) AUG 81 T M CHU, S H LIN, D SEGEL, C Y YOON DCA100-79-C-0044 AD-A109 842 UNCLASSIFIED NL 2 or 2 An A TOMEAN END DATE 02.82 DTIC



STATION Zweibrucken (AF)
LATITUDE D 49 M 13 S LONGITUDE D 07 M 24 S ELEVATION 345 M

STATION Zweibrucken (A)
LATITUDE D 49 M 15 S
LONGITUDE D 07 M 21 S
ELEVATION 309 M
TOWER HEIGHT 30 M



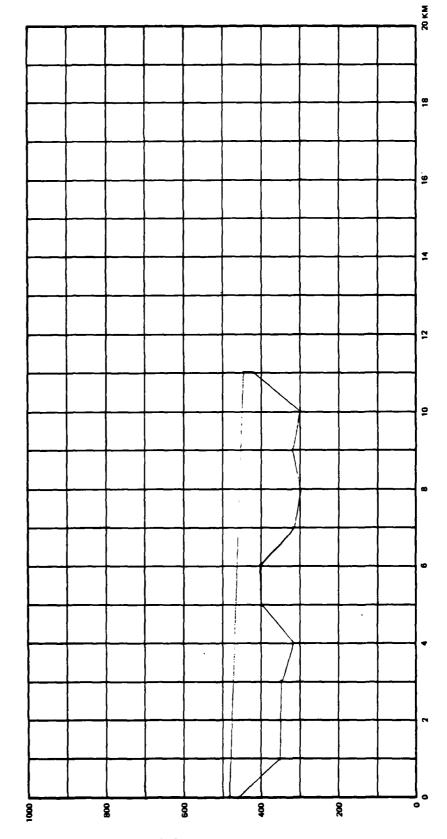
A.3-48

A.4 MILLIMETER WAVE PATH PROFILES OF CENTRAL GERMANY

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

STATION Bann LATITUDE D 49 LONGITUDE D 07 ELEVATION 460 TOWER HEIGHT 20

STATION Langerkopf LATITUDE D 49 M 20 S LONGITUDE D 07 M 42 S ELEVATION 425 M TOWER HEIGHT 20 M



STATION Bann
LATITUDE D 49 M 20 S 10
LONGITUDE D 07 M 42 S 30
ELEVATION 425 M
TOWER HEIGHT 20 M

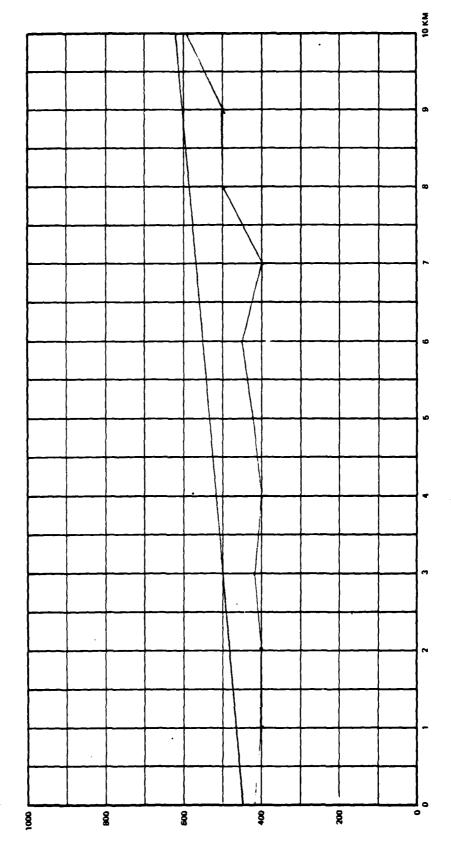
STATION Langerkopf

LATITUDE D 49 M 18 S 04

LONGITUDE D 07 M 50 S 39

ELEVATION 596 M

TOWER HEIGHT 20 M



STATION Donnersberg LATITUDE D 49 M 36 S LONGITUDE D 07 M 25 S ELEVATION 446 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Baumholder
LATITUDE D 49 M 38
LONGITUDE D 07 M 1
ELEVATION 563 M
TOWER HEIGHT 20 M

80

8

A.4-5

8

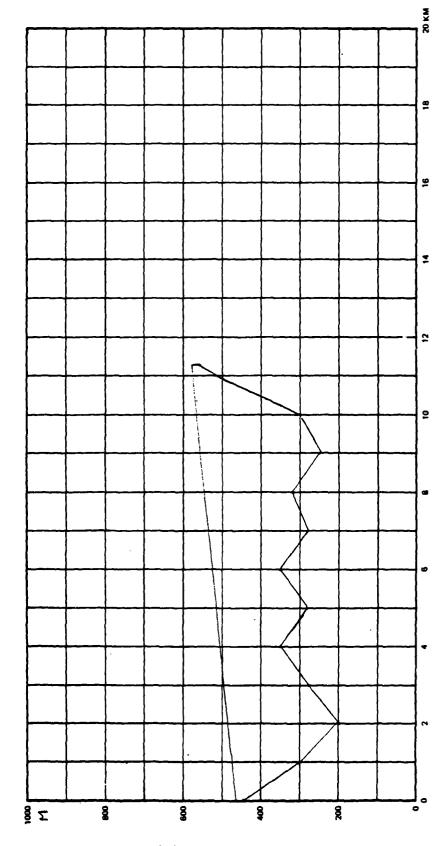
ğ 1

8

10 KM

STATION Baumholder
LATITUDE D 49 M 36 S 00
LONGITUDE D 07 M 25 S 30
ELEVATION 446 M
TOWER HEIGHT 20 M

2nd repeater to
STATION Donnersberg
LATITUDE D 49 M 34 S 30
LONGITUDE D 07 M 34 S 50
ELEVATION 561 M
TOWER HEIGHT 20 M

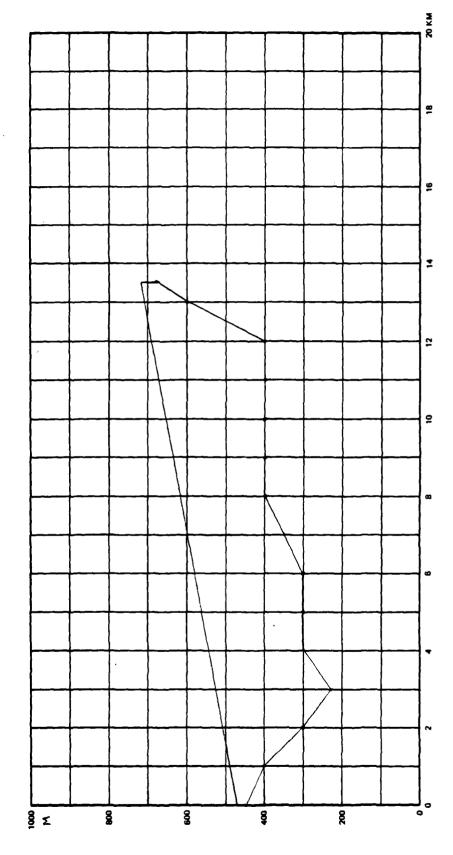


20 KM 9 STATION Donnersberg
LATITUDE D 49 M 34 S 20
LONGITUDE D 07 M 44 S ELEVATION 450 M
TOWER HEIGHT 20 M = 12 2 2nd repeater from Baumholder STATION Baumholder
LATITUDE D 49 M 3
LONGITUDE D 07 M
ELEVATION 561 M
TOWER HEIGHT20 M . 8 9 ş 8 ğ I

A.4-7

STATION Baumholder
LATITUDE D 49 M 34 S 20
LONGITUDE D 7 M 44 S 30
ELEVATION 450 M
TOWER HEIGHT 20 M

STATION Donnersberg
LATITUDE D 49 M37 S 23
LONGITUDE D 7 M 55 S 13
ELEVATION 685 M
TOWER HEIGHT 30 M



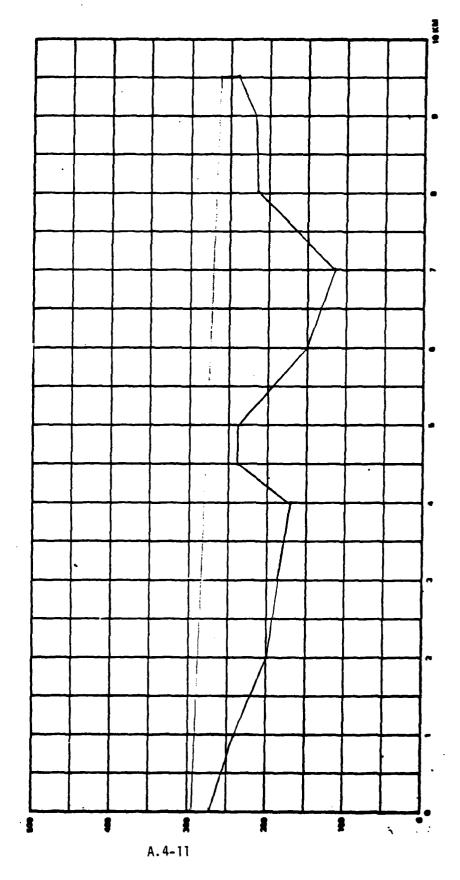
STATION Lindsey
LATITUDE D 49 M 51 S 20
LONGITUDE D 07 M 55 S ELEVATION 227 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION B. Krenznach
LATITUDE D 49 M 49
LONGITUDE D 07 M 51
ELEVATION 237 M
TOWER HEIGHT 20 M

3 Ī ŧ

A.4-9

2nd repeater to STATION Lindsey LATITUDE D 49 M 55 S 4 LONGITUDE D 07 M 59 S ELEVATION 273 M TOWER HEIGHT 20 M STATION B. Krenznach
LATITUDE D 49 M 51 S 28
LONGITUDE D 7 M 55 S 50
ELEVATION 227 M
TOWER HEIGHT 20 M 8 3 8 ğ 8

STATION Lindsey
LATITUDE D 49 M 57 S 4:
LONGITUDE D 08 M 05 S
ELEVATION 240 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION B Krenznach
LATITUDE D 49 M 55 S 40
LONGITUDE D 07 M 59 S 50
ELEVATION 273 M
TOWER HEIGHT 20 M



STATION Lindsey
LATITUDE D 49 M 59 S
LONGITUDE D 08 M 09 S
ELEVATION 200 M
TOWER HEIGHT 20 M ۍ 3rd repeater from STATION B, Krenznach LATITUDE D 49 M 57 S 48 LONGITUDE D 08 M 05 S 10 ELEVATION 240 M 8 8 360 3 8

STATION Lindsey
LATITUDE D 50 M C
LONGITUDE D 08 M 12
ELEVATION 170 M
TOWER HEIGHT 20 M ş 8 Ž ğ 2

STATION B. Krenznach
LATITUDE D 49 M 59 S 46
LONGITUDE D 08 M 09 S 24
ELEVATION 200 M
TOWER HEIGHT 20 M

10 KM STATION Wiesbaden
LATITUDE D 49 M 52 S
LONGITUDE D 08 M 32 S
ELEVATION 95 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION DARMSTADT
LATITUDE D 49 M 5
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 170 M
TOWER HEIGHT 8 \$ * 1

2nd repeater to STATION Wiesbaden LATITUDE D 49 M 55 S LONGITUDE D 08 M 26 S ELEVATION 85 M TOWER HEIGHT20 M STATION Darmstadt
LATITUDE D 49 M 52 S 20
LONGITUDE D 08 M 32 S 27
ELEVATION 95 M
TOWER HEIGHT 20 M \$ \$ * â ş

10 KE 3rd repeater to STATION Wiesbaden LATITUDE D 49 M 58 S LONGITUDE D 08 M 22 S ELEVATION 90 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Darmstadt
LATITUDE D 49 M 55 S 1
LONGITUDE D 08 M 26 S
ELEVATION 95 M
TOWER HEIGHT 20 M Į \$ 3 • 8

STATION Wiesbaden LATITUDE D 50 M 0; LONGITUDE D 08 M ELEVATION 137 M TOWER HEIGHT 30 M STATION Darmstadt
LATITUDE D 49 M 58 S 05
LONGITUDE D 08 M 22 S 4
ELEVATION 90 M
TOWER HEIGHT \$ ş Ã 1 . 8

% 8 8 8 9 STATION Donnersberg LATITUDE D 49 M 44 S (LONGITUDE D 07 M 55 S ELEVATION 385 M Ξ 12 2 i ì STATION B. LATITUDE D 4 LONGITUDE D 4 ELEVATION TOWER HEIGHT ٥٠ 8 8 99 \$ 200

A.4-18

1st repeater from STATION B. Krenznach LATITUDE D 49 M 44 S 00 LONGITUDE D 07 M 55 S 40 ELEVATION 385 M TOWER HEIGHT 20 M

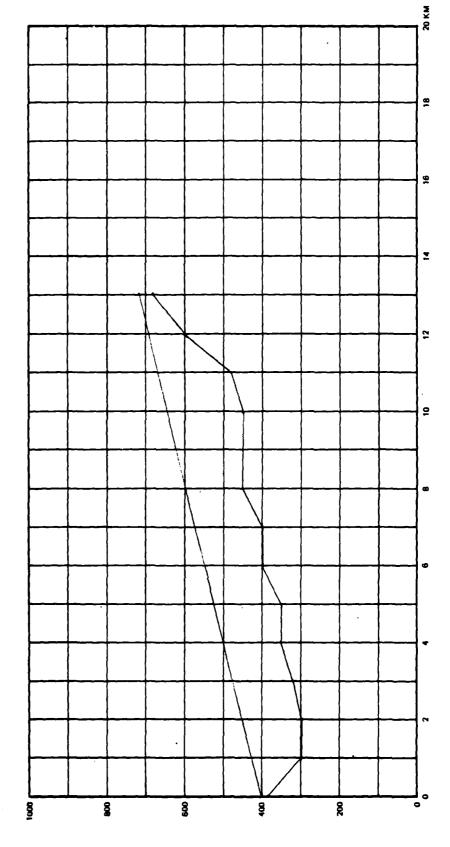
STATION Donnersberg

LATITUDE D 49 M 37 S 23

LONGITUDE D 07 M 55 S 13

ELEVATION 685 M

TOWER HEIGHT 40 M



STATION Lohns LATITUDE D 49 LONGITUDE D 07 ELEVATION STATION Donnersberg
LATITUDE D 49 M 37
LONGITUDE D 07 M 55
ELEVATION 685 M
TOWER HEIGHT 40 M 90 8 9 \$ 0001

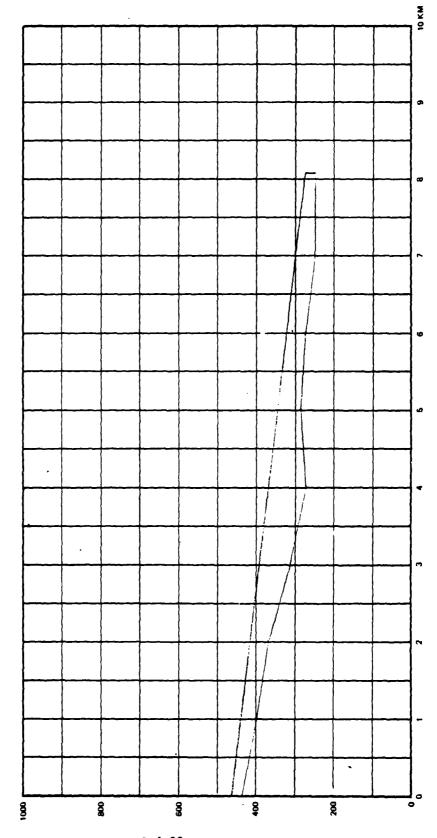
A. 4-20

10 KM STATION Lohnsfeld
LATITUDE D 49 M 3
LONGITUDE D 07 M 5
ELEVATION 271
TOWER HEIGHT 20 M STATION Donner LATITUDE D 49 LONGITUDE D 07 ELEVATION 68 TOWER HEIGHT 20 8 8 900 8 **\$**

10 KM STATION Ramstein
LATITUDE D 49 M 31 S 5/
LONGITUDE D 07 M 35 S ELEVATION 434 M
TOWER HEIGHT 20 M 2nd repeater from Baumholder STATION to Donnersberg LATITUDE D 49 M 34 S 38 LONGITUDE D 02 M 34 S 50 ELEVATION 568 M 34 S 50 TOWER HEIGHT 20 M 8 900 000 8 \$

A. 4-22

STATION Ramstein LATITUDE D 49 M LONGITUDE D 07 M ELEVATION 250 M TOWER HEIGHT 20 M STATION from Baumholder to Donnersberg LATITUDE D 49 M 31 S 55 LONGITUDE D 07 M 35 S 42 ELEVATION 434 M TOWER HEIGHT 20 M



A.4-23

 STATION
 Donnersberg

 LATITUDE
 0
 49
 M
 37
 S
 23

 LONGITUDE
 0
 0
 M
 55
 S
 13

 ELEVATION
 685
 M

 TOWER
 HEIGHT
 20
 M

S 54 S 53

STATION Worms
LATITUDE D 49 M 38 S 5
LONGITUDE D 08 M 02 S
ELEVATION 300 M
TOWER HEIGHT 20 M

10 KM

A. 4-24

2nd repeater to STATION Worms LATITUDE D 49 M 37 S 5 LONGITUDE D 08 M 08 S ELEVATION 275 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Donnersberg
LATITUDE D 49 M 38 S 54
LONGITUDE D 08 M 02 S 53
ELEVATION 300 M
TOWER HEIGHT 20 M

3rd repeater to STATION Worms LATITUDE D 49 M 38 S ELONGITUDE D 08 M 15 S ELEVATION 160 M 2nd repeater from STATION Donnersberg LATITUDE D 49 M 37 S 56 LONGITUDE D 08 M D8 S 47 TOWER HEIGHT 20 M

<u> </u>	Τ		γ		T	Γ	 		T
	ļ		ļ		 	 			<u> </u>
						_			
						-	 		-
									ļ
		· 							
-									
			1						
				-/		-/			
						+			
					[
					Δ				
		į	ļ	11				į	

3rd repeater from STATION Donnersberg LATITUDE D 49 M 38 S 58 LONGITUDE D 08 M 15 S 03 ELEVATION 160 M TONER HEIGHT 20 M

STATION WORMS

LATITUDE D 49 M 38 S 28

LONGITUDE D 08 M 21 S 40

ELEVATION 101 M

TOWER HEIGHT 30 M

160k ı • \$

STATION Koenigstuhl to Karlsruhe LATITUDE D 49 M 38 S 50 LONGITUDE D 08 M 38 S 50 ELEVATION 103 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Heidelberg
LATITUDE D 49 M 23
LONGITUDE D 08 M 4
ELEVATION 113 M
TOWER HEIGHT 30 M Ä . 8 \$ 8

10 KM

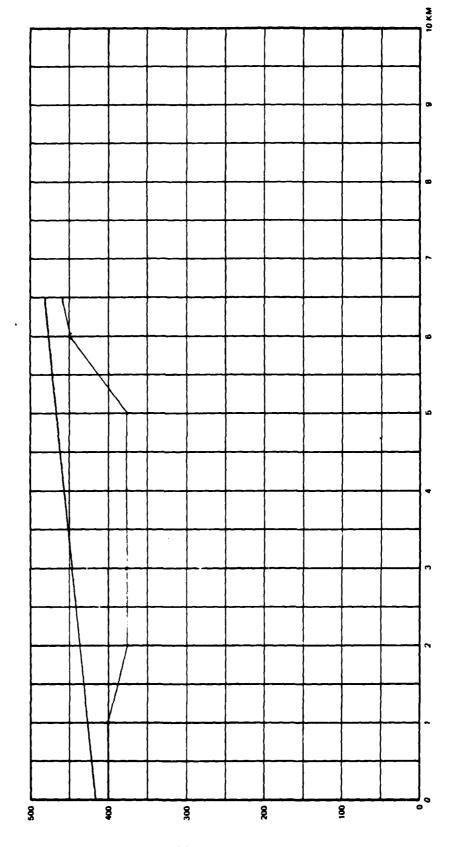
A.4-28

3

Ist repeater to STATION Bann LATITUDE D 49 M 25 S LONGITUDE D 07 M 40 S ELEVATION 400 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Kaiserlantern LATITUDE D 49 M 26 S LONGITUDE D 07 M 50 ELEVATION 360 M

STATION Kaiserlantern
LATITUDE D 49 M 25 S 00
LONGITUDE D 07 M 40 S 40
ELEVATION 400 M
TOWER HEIGHT 20 M

STATION Bann
LATITUDE D 49 M 23 S 55
LONGITUDE D 07 M 35 S 18
ELEVATION 460 M
TOWER HEIGHT 20 M



STATION Kindsbach LATITUDE D 49 M 2 LONGITUDE D 07 M ELEVATION 362 M TOWER HEIGHT 20 M

2 KE ٠, 1 1 Ī 1 1 'n

2nd repeater to STATION Kaiserslantern LATITUDE D 49 M 25 S LONGITUDE D 07 M 47 S ELEVATION 323 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Kindsbach
LATITUDE D 49 M 25 S 15
LONGITUDE D 07 M 41 S 0
ELEVATION 402 M

S KE \$ 1 ``

3 2 S 40 STATION Kaiserslantern
LATITUDE D 49 M 26 S
LONGITUDE D 07 M 50 S
ELEVATION 366 M
TOWER HEIGHT 20 M 2nd repeater to STATION Kindsbach LATITUDE D 49 M 25 S LONGITUDE D 07 M 47 S ELEVATION 323 M TOWER HEIGHT 20 M 1 1 Ä 1 1

10 KM STATION Karlsruhe
LATITUDE D 49 M 22 S
LONGITUDE D 08 M 37 S
ELEVATION 103 M
TOMER HEIGHT 20 M STATION Koenigstuhl
LATITUDE D 49 M 24
LONGITUDE D 08 M 44
ELEVATION 560 M 90 8 8 8 900

10 KM 2nd repeater to STATION Karlsruhe LATITUDE D 49 M 12 S LONGITUDE D 08 M 35 S ELEVATION 103 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Koenigstuhl
LATITUDE D 49 M 22 S 08
LONGITUDE D 08 M 37 S 11
ELEVATION 103 M
TOWER HEIGHT 20 M į 1 . \$ *

A. 4-35

3rd repeater to STATION Karlsruhe LATITUDE D 49 M 12 S LONGITUDE D 08 M 32 S ELEVATION 105 M TOWER HEIGHT 20 M 2nd repeater from STATION Koenigstuhl LATITUDE D 49 M 17 S 28 LONGITUDE D 08 M 35 S 10 ELEVATION 103 M TOWER HEIGHT 20 M 1 Ä \$ * 3

4th repeater to Karlsruhe STATION Karl LATITUDE D 4 LONGITUDE D 6 ELEVATION 1 STATION Koenigstuhl
LATITUDE D 49 M 12 S 56
LONGITUDE D 08 M 32 S
ELEVATION 105 M \$ â 8 8 ğ

STATION Karlsruhe
LATITUDE D 49 M 04 S
LONGITUDE D 08 M 26 S
ELEVATION 112 M
TOWER HEIGHT 20 M 4th repeater from STATION Koenigstuhl LATITUDE D 49 M 08 S 34 LONGITUDE D 08 M 29 S 31 ELEVATION 108 M TOWER HEIGHT 20 M 3 \$ ğ Ä

10 K M STATION Karlsruhe
LATITUDE D 49 M 01 S
LONGITUDE D 08 M 23 S
ELEVATION 112 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Koenigstuhl
LATITUDE D 49 M 04 S 08
LONGITUDE D 08 M 26 S 4
ELEVATION 112 M 8 8 ğ \$ 8

10 KM STATION Mannheim
LATITUDE D 49 M 28 S
LONGITUDE D 08 M 40 S
ELEVATION 449 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Koenigstuhl LATITUDE D 49 M 24 LONGITUDE D 08 M 44 ELEVATION 560 M 000 8 ĝ 200 90

| 1st repeater from | STATION Koenigstuh| | LATITUDE D 49 M 28 | S 15 | LONGITUDE D 08 M 40 | S 50 | LEEVATION | 449 M | TOWER HEIGHT 20 M | TOWER

 STATION
 Mannheim
 S 59

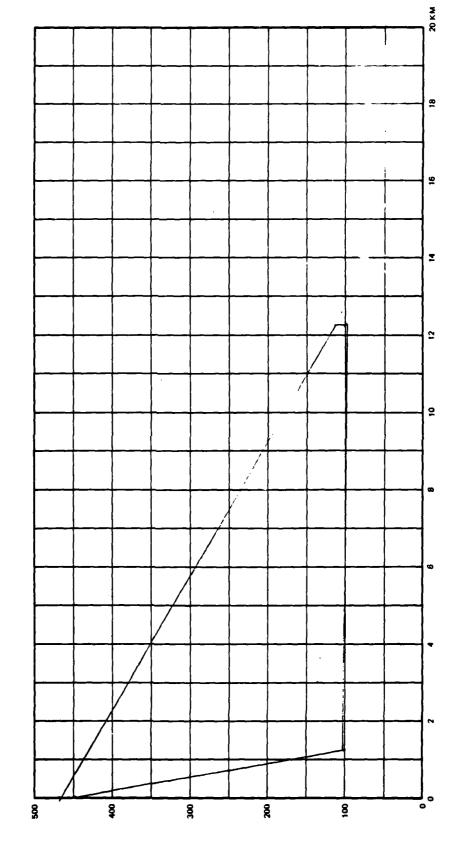
 LATITUDE
 0 49 M 30 S 59

 LONGITUDE
 0 08 M 31 S 48

 ELEVATION
 97 M

 TOWER
 HEIGHT

 20 M



ŧ

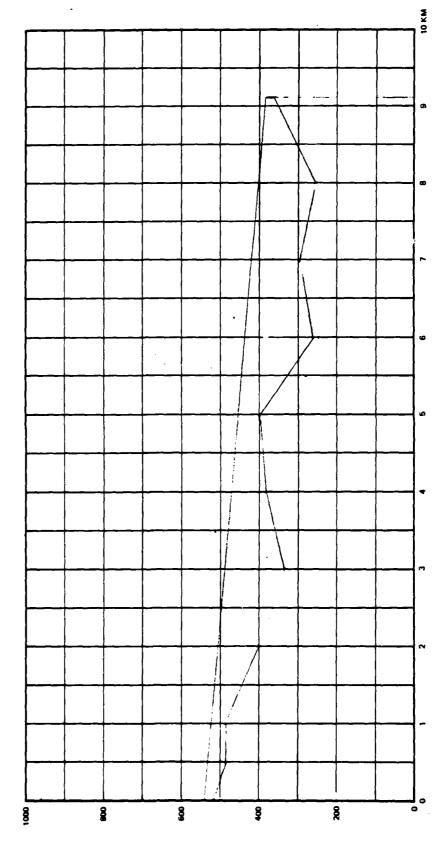
A.4-41

STATION Kaiserlantern
LATITUDE D 49 M 22 S
LONGITUDE D 07 M 51 S
ELEVATION 516 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Langerkopf LATITUDE D 49 M 18 LONGITUDE D 07 M ELEVATION 608 M TOWER HEIGHT 20 M

A.4-42

1st repeater from STATION Langerkopf LATITUDE D 49 M 22 S 00 LONGITUDE D 07 M 51 S 55 ELEVATION 516 M

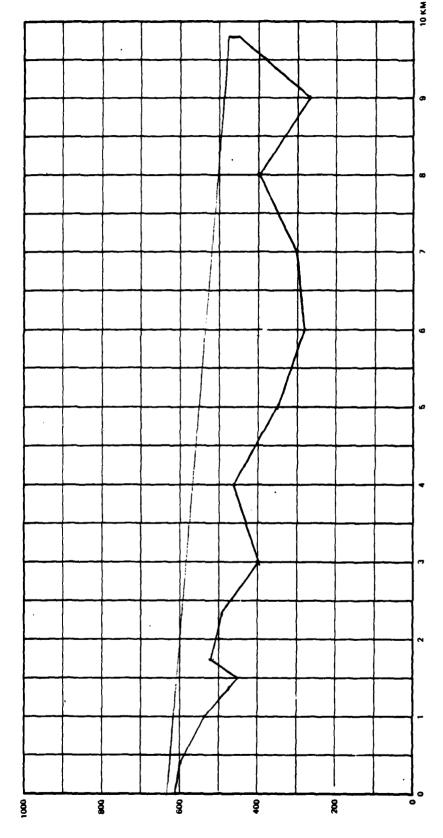
STATION Kaiserslantern
LATITUDE D 49 M 26 S 40
LONGITUDE D 07 M 50 S 50
ELEVATION 366 M
TOWER HEIGHT 20 M



A. 4~43

STATION Langerkopf
LATITUDE D 49 M 18
LONGITUDE D 07 M 608 M
ELEVATION 608 M
TOWER HEIGHT 20 M

STATION Schwetzingen
LATITUDE D 49 M 19 S
LONGITUDE D 07 M 58 S
ELEVATION 456 M
TOWER HEIGHT 20 M



A.4-44

2nd repeater to Schwetzingen STATION Schwetzingen
LATITUDE D 49 M 19
LONGITUDE D 08 M 04
ELEVATION 673 M
TOWER HEIGHT 20 M lst repeater from Langerkopf STATION Langerkopf LATITUDE D 49 M LONGITUDE D 07 M ELEVATION 456 M TOWER HEIGHT 20 M

10 KM 3rd repeater to Schwetzingen LATITUDE D 49 M 20 S LONGITUDE D 08 M 12 S ELEVATION 125 M TOWER HEIGHT 20 M 2nd repeater from STATION Langerkopf LATITUDE D 49 M 19 S 13 LONGITUDE D 08 M 04 S 53 ELEVATION 673 M TOWER HEIGHT 20 M 8 8 8 000 909

STATION Schwetzingen
LATITUDE D 49 M 19 S
LONGITUDE D 08 M 19 S
ELEVATION 105 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Langerkopf
LATITUDE D 49 M 20 S 52
LONGITUDE D 08 M 12 S 24
ELEVATION 125 M
TONER HEIGHT 20 M

â . 8 8 Ř Į

Ath repeater from STATION Langerkopf LATITUDE D 49 M 19 S 56 LONGITUDE D 08 M 19 S 08 ELEVATION 105 M

STATION Schwetzingen
LATITUDE D 49 M 22 S 30
LONGITUDE D 08 M 26 S 15
ELEVATION 98 M
TOWER HEIGHT 20 M

10 KE . 8 8 * Ä •

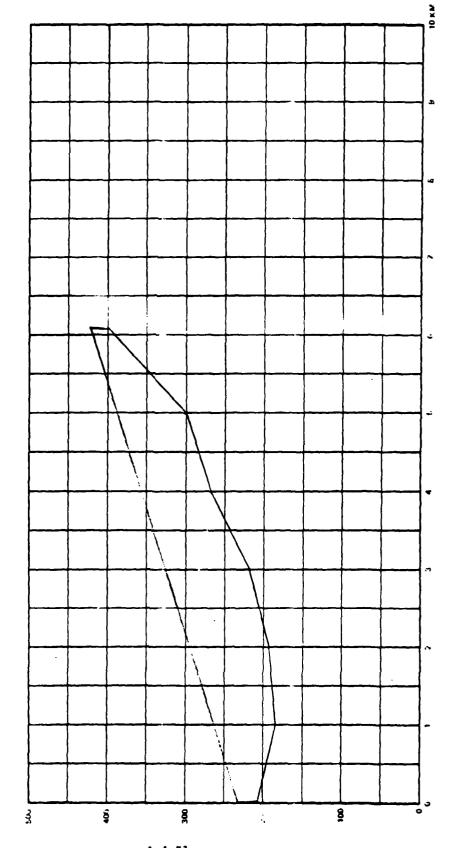
STATION Schwetzingen
LATITUDE D 49 M 24
LONGITUDE D 08 M 33
ELEVATION 100 M
TOWER HEIGHT 30 M STATION Langerkopf
LATITUDE D 49 M 22 S 30
LONGITUDE D 08 M 26 S 1
ELEVATION 98 M
TOWER HEIGHT 20 M . 3 8 3 \$

STATION Frankfurt
LATITUDE D 50 M 04 S
LONGITUDE D 08 M 20 S
ELEVATION 210 M
TOWER HEIGHT 20 M Ş 8 Š 5.

STATION Lindsey
LATITUDE D 50 M
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 170 M
TOWER HEIGHT 30 M

STATION Lindsey
LATITUDE D 50 M 04 S 33
LONGITUDE D 08 M 20 S 05
ELEVATION 210 M
TOWER HEIGHT 20 M

2nd repeater to
STATION Frankfurt
LATITUDE D 50 M 07 S 08
LONGITUDE D 08 M 23 S 05
ELEVATION 398 M
TOWER HEIGHT 20 M



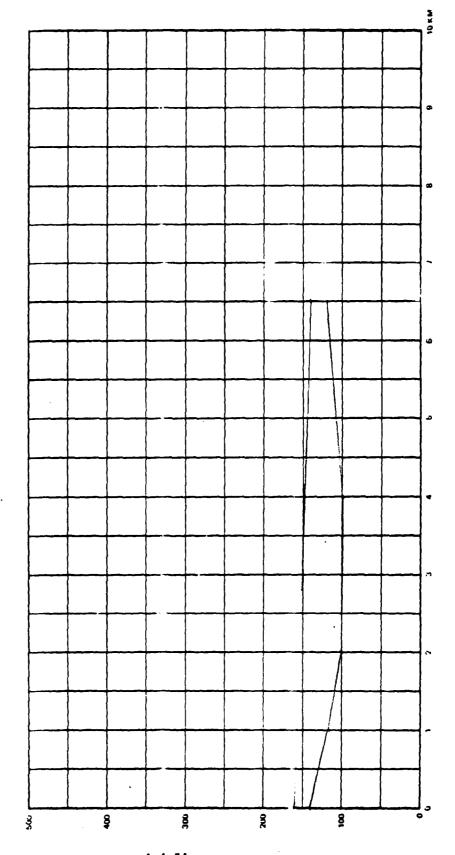
3rd repeater to STATION Frankfurt LATITUDE D 50 M 08 S LONGITUDE D 08 M 29 S ELEVATION 190 M 2nd repeater from STATION Lindsey LATITUDE D 50 M 07 S 08 LONGITUDE D 08 M 23 S 09 ELEVATION 398 M TOWER HEIGHT 20 M

A.4-52

10 KW STATION Frankfurt
LATITUDE D 50 M 09 S
LONGITUDE D 08 M 35 S
ELEVATION 140 M
TOWER HEIGHT 20 M S 60 3rd repeater from STATION Lindsey LATITUDE D 50 M 08 S 04 LONGITUDE D 08 M 29 S 64 ELEVATION 190 M TOWER HEIGHT 20 M 8 8 3 8

Ath repeater from STATION Lindsey LATITUDE D 50 M 09 S 10 LONGITUDE D 08 M 35 S 15 ELEVATION 140 M TOWER HEIGHT 20 M

STATION Frankfurt
LATITUDE D 50 M 07 S 41
LONGITUDE D 08 M 40 S 15
ELEVATION 119 M
TOWER HEIGHT 20 M



10 KM . 8 ă ă 1 8

STATION Mannheim
LATITUDE D 49 M 30 S 59
LONGITUDE D 08 M 31 S 48
ELEVATION 100 M
TOWER HEIGHT 20 M

1st repeater to STATION Heidelberg LATITUDE D 49 M 28 S LONGITUDE D 08 M 37 S ELEVATION 103 M TOWER HEIGHT 20 M

| STATION Heidelberg | STATION Heidelberg | STATION Heidelberg | LATITUDE D 49 M 28 S 05 | LATITUDE D 49 M 2 | LONGITUDE D 08 M 37 S 43 | LONGITUDE D 08 M 4 | ELEVATION 103 M 104 M 105 M

				,	,	,			,	֓֞֞֝֟֝֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֡֓֓֓֓֓֡֓֓֡֓֡֓
].
]
										1
										1
										1
									 	ŀ
	 									1
	 							 		-
									-	1
										١.
		·								
	-							ļ		-
	-								-	
										-
										_
]		}	\$			1	\$	}	·,	•

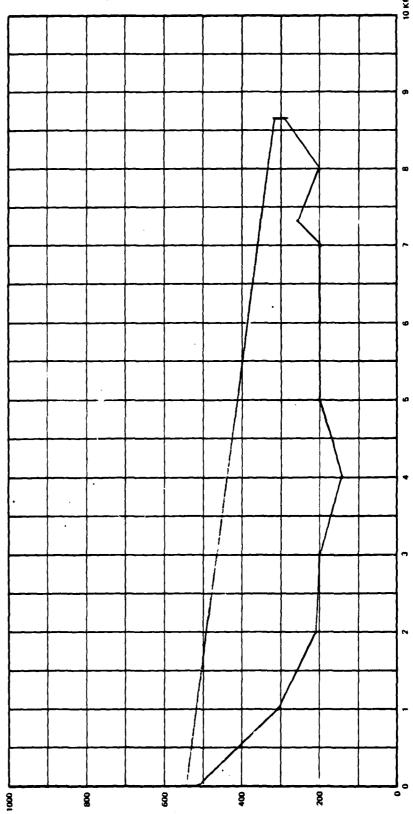
10 KM STATION Darmstadt
LATITUDE D 49 M 47 S
LONGITUDE D 08 M 34 S
ELEVATION 96 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 516 M
TOWER HEIGHT 20 M Melibocus 8 0002 900 9 90

STATION Darmstadt
LATITUDE D 49 M 50
LONGITUDE D 08 M 39
ELEVATION 170 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M 47 S 55
LONGITUDE D 08 M 34 S 18
ELEVATION 96 M
TOWER HEIGHT 20 M

* ı 1 1

A.4-58

STATION Koenigstuhl
LATITUDE D 49 M 38 S
LONGITUDE D 08 M 38 S
ELEVATION 295 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M 4
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 516 M
TOWER HEIGHT 20 M



5

A. 4-60

STATION Koenigstuhl
LATITUDE D 49 M 33 S
LONGITUDE D 08 M 38 S
ELEVATION 100 M
TOWER HEIGHT 20 M

STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M 38 S

LONGITUDE D ELEVATION 2 TOWER HEIGHT

A.4-61

2nd repeater from STATION Melibocus LATITUDE D 49 M 33 S 50 LONGITUDE D 08 M 38 S 23 ELEVATION 100 M

STATION Koenigstuhl
LATITUDE D 49 M 29 S
LONGITUDE D 08 M 40 S
ELEVATION 406 M
TOWER HEIGHT 20 M

1

Į

-

10 K K STATION Koenigstuhl
LATITUDE D 49 M 26 S
LONGITUDE D 08 M 42 S
ELEVATION 496 M
TOWER HEIGHT 20 M S 39 3rd repeater from STATION Melibocus LATITUDE D 49 M 29 S 39 LONGITUDE D 08 M 40 S 56 ELEVATION 406 M Ä 8 ş * 1

4th repeater from STATION Melibocus LATITUDE D 49 M 26 S 50 LONGITUDE D 08 M 42 S 21 ELEVATION 496 M

STATION Koenigstuhl LATITUDE D 49 M 24 LONGITUDE D 08 M 4 ELEVATION 560 M TOWER HEIGHT 20 M

STATION Bann
LATITUDE D 49 M 17 S
LONGITUDE D 07 M 36 S
ELEVATION 415 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Pirmasens
LATITUDE D 49 M 13
LONGITUDE D 07 M 36
ELEVATION 439 M
TOWER HEIGHT 20 M

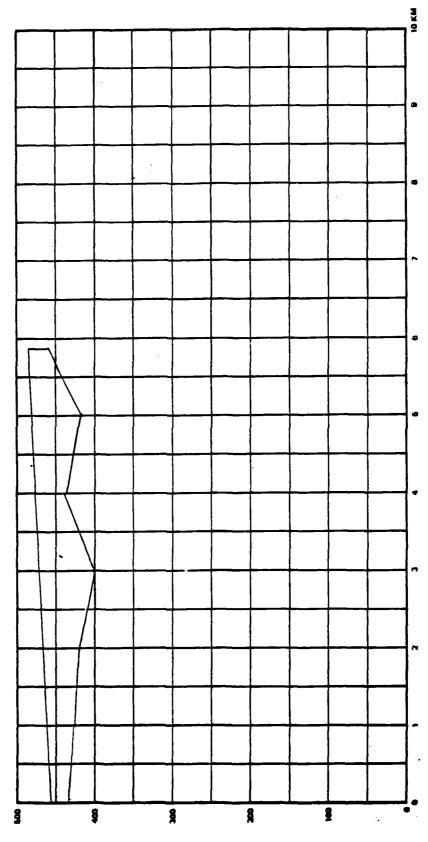
2nd repeater to STATION Bann LATITUDE D 49 M 20 S LONGITUDE D 07 M 36 S ELEVATION 438 M TOWER HEIGHT 20 M 1st repeater from STATION Pirmasens LATITUDE D 49 W 17 S 43 LONGITUDE D 07 M 36 S 54 ELEVATION 415 M

a self-manufacture and the second of the

10 KW â . 8 ğ å 3

2nd repeater from STATION Pirmasens LATITUDE D 49 W 20 S 44 LONGITUDE D 07 M 36 S 40 ELEVATION 438 M TOWER HEIGHT 20 M

STATION Bann
LATITUDE D 49 M 23 S 55
LONGITUDE D 07 M 35 S 18
ELEVATION 462 M
TOWER HEIGHT 20 M



ŧ

A.4-66

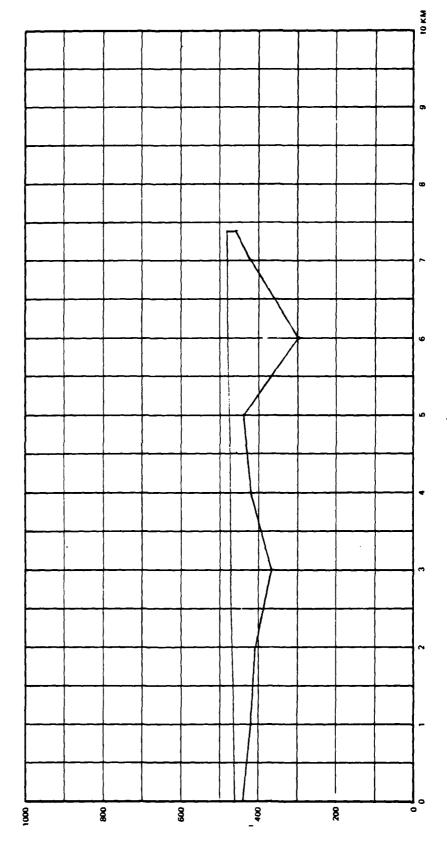
 STATION
 Pirmasens

 LATITUDE
 D
 49
 M
 13
 5
 01

 LONGITUDE
 D
 07
 M
 36
 5
 35

 ELEVATION
 439
 M
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C
 C<

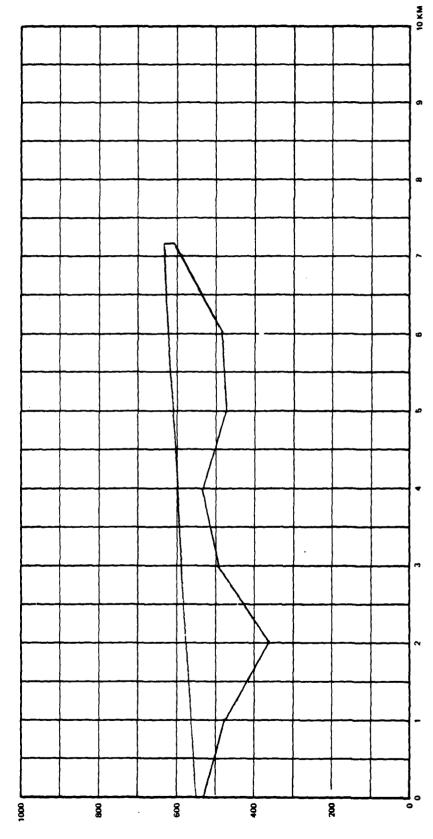
1st repeater to
STATION Langerkopf
LATITUDE D 49 M 13 S 45
LONGITUDE D 07 M 42 S 38
ELEVATION 462 M
TOWER HEIGHT 20 M



2nd repeater STATION Langerkopf LATITUDE D 49 M 15 LONGITUDE D 07 M 45 ELEVATION 522 M TOWER HEIGHT 20 M STATION Pirmasens
LATITUDE D 49 M 13 S
LONGITUDE D 07 M 42 S
ELEVATION 462 M
TOWER HEIGHT 20 M

2nd repeater from STATION Pirmasens LATITUDE D 49 M 15 S 46 LONGITUDE D 07 M 45 S 57 ELEVATION 522 M TOWER HEIGHT 20 M

STATION Langerkopf LATITUDE D 49 M 18 LONGITUDE D 07 M ELEVATION 608 M TOWER HEIGHT 20 M



STATION Lohensfeld
LATITUDE D 49 M 29 S
LONGITUDE D 07 M 40 S
ELEVATION 297 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Ramstein LATITUDE D 49 M LONGITUDE D 07 M ELEVATION 250 M TOWER HEIGHT 20 M

S 35 S 05 STATION Lohensfeld LATITUDE D 49 M 32 S LONGITUDE D 07 M 43 S ELEVATION 420 M 29 S 24 40 S 20 STATION Ramstein
LATITUDE D 49 W 29 S 24 LONGITUDE D 07 M 40 S 24 ELEVATION 297 M TOWER HEIGHT 20 M 3 ğ å ş

A.4-71

10 KM

10 KM STATION Lohensfeld LATITUDE D 49 M 33 LONGITUDE D 07 M ELEVATION 271 M TOWER HEIGHT 20 M 2nd repeater from STATION Ramstein LATITUDE D 49 M 32 S 36 LONGITUDE D 07 M 43 S 6 ELEVATION 420 M 8 \$ ă Ä 1

Š ğ 8 څ 3

STATION Rheine Main LATITUDE D 50 M 01 LONGITUDE D 08 M 34 ELEVATION 108 M

STATION Darmstadt
LATITUDE D 49 M 58 S
LONGITUDE D 08 M 41 S
ELEVATION 140 M
TOWER HEIGHT 20 M

2nd repeater to STATION Darmstadt LATITUDE D 49 M 53 S LONGITUDE D 08 M 41 SELEVATION 199 M TOWER HEIGHT 20 M S 131 STATION Rheine Main
LATITUDE D 49 H 58 S
LONGITUDE D 08 M 41 S
ELEVATION 140 M
TOWER HEIGHT 20 M

10 K M ğ ğ 3 8 Ž

A.4-74

STATION Darmstadt LATITUDE D 49 M LONGITUDE D 08 M ELEVATION 170 M TOWER HEIGHT 20 M 2nd repeater from STATION Rheine Main LATITUDE D 49 M 53 S 11 LONGITUDE D 08 M 41 S 1 ELEVATION 199 M TOWER HEIGHT 20 M

8

A.4-75

8

8

3

STATION Frankfurt
LATITUDE D 50 M 04 S
LONGITUDE D 08 M 39 S
ELEVATION 113 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Rheine Main LATITUDE D 50 M 01 LONGITUDE D 08 M 34 ELEVATION 108 M 8 8 3 8

A.4-76

10 K M STATION Frankfur LATITUDE D 50 LONGITUDE D 08 ELEVATION 115 STATION Rheine Main LATITUDE D 50 M 04 S LONGITUDE D 08 M 39 S ELEVATION 113 M 8 8 3 9 3

STATION to Karlsruhl
LATITUDE D 49 M 38 S 50
LONGITUDE D 8 M 38 S 50
ELEVATION 103 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Schwetzingen
LATITUDE D 49 M 24
LONGITUDE D 8 M 33
ELEVATION 100 M
TOWER HEIGHT 20 M 3 \$ ğ

STATION Heidelberg
LATITUDE D 49 M 28 S
LONGITUDE D 8 M 37 S
ELEVATION 103 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Seckenheim
LATITUDE D 49 M 28
LONGITUDE D 8 M 34
ELEVATION 95 M 1 \$ 8 Ä 3

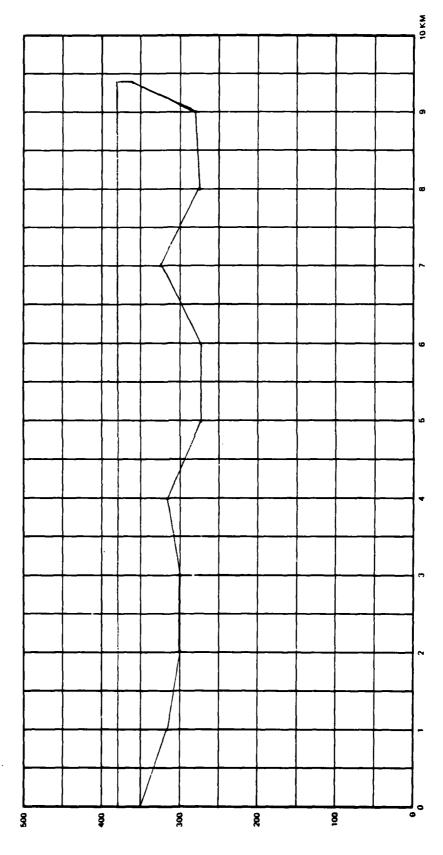
 STATION Sembach
 STATION Kaise

 LATITUDE D 49 M 31 S 46
 LATITUDE D 4

 LONGITUDE D 07 M 52 S 07
 LONGITUDE D 0

 ELEVATION 351 M TOWER HEIGHT 26 M
 TOWER HEIGHT 10

STATION Kaiserslantern
LATITUDE D 49 M 26 S 40
LONGITUDE D 07 M 50 S 30
ELEVATION 360 M
TOWER HEIGHT 20 M



A.4-80

STATION Mannheim
LATITUDE D 49 M 34 S
LONGITUDE D 08 M 26 S
ELEVATION 90 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION WORMS
LATITUDE D 49 P
LONGITUDE D 08
ELEVATION 101 P

٠, X 3 • *

1 × 1 STATION Mannheim
LATITUDE D 49 M 30
LONGITUDE D 08 M 31
ELEVATION 97 M
TOWER HEIGHT 20 M | 1st repeater from | 1st repeater from | 1st repeater | 1st \$ 1 Ħ ``

STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M 39 S
LONGITUDE D 08 M 28 S
ELEVATION 90 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION WORMS
LATITUDE D 49 M 3
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 101 M
TOWER HEIGHT 40 M

STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M 41 S
LONGITUDE D 08 M 33 S
ELEVATION 90 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Worms
LATITUDE D 49 M 39 S 4/
LONGITUDE D 08 M 28 S 0/
ELEVATION 90 M • 1 * Ř

STATION Melibocus
LATITUDE D 49 M
LONGITUDE D 08 M
ELEVATION 516 M
TOWER HEIGHT 20 M STATION Worms
LATITUDE D 49 M 41 S 16
LONGITUDE D 08 M 33 S 2
LEVATION 90 M
TOWER HEIGHT 20 M

8

1000

8

8

8

A. 4-85

10 KM

 STATION Zweibrucken (AF)
 .

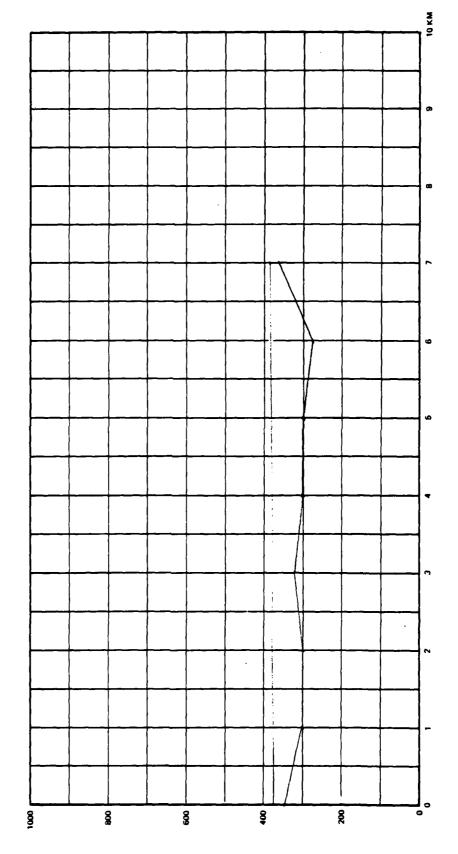
 LATITUDE D 49 M 13 S 48
 LA

 LONGITUDE D 07 M 24 S 02
 LO

 ELEVATION 345 M
 ELEVATION 70 M

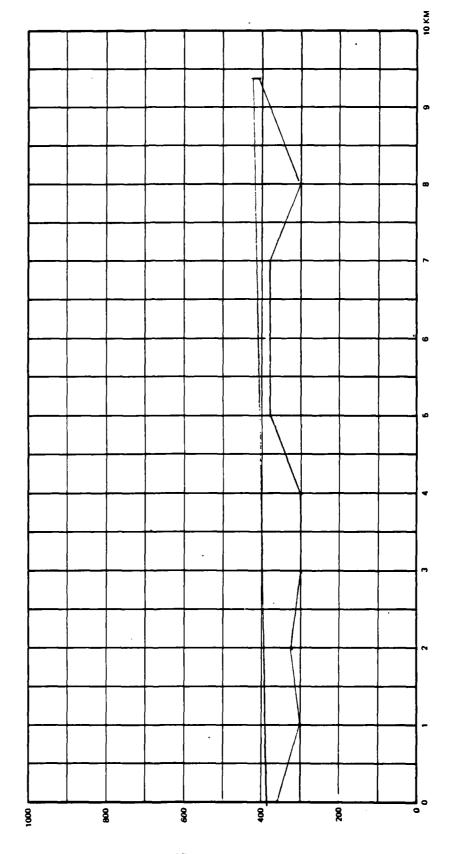
 TOWER HEIGHT 30 M
 TO

STATION Langerkopf
LATITUDE D 49 M 13 S 40
LONGITUDE D 07 M 29 S 00
ELEVATION 365 M
TOWER HEIGHT 20 M

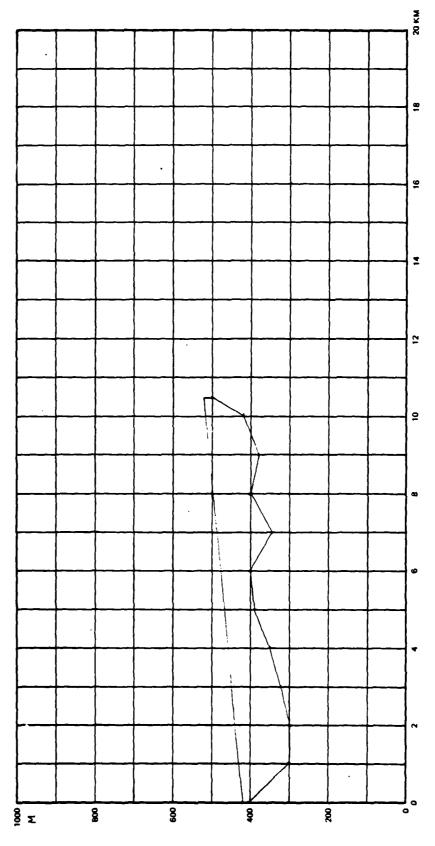


STATION Zweibrucken (AF)
LATITUDE D 49 M 13 S 40
LONGITUDE D 07 M 29 S 00
ELEVATION 365 M
TOWER HEIGHT 20 M

STATION Langerkopf
LATITUDE D 49 M 14 S 10
LONGITUDE D 07 M 36 S 20
ELEVATION 405 M
TOWER HEIGHT 20 M



straight to Langerkopf from 2nd repeater
3rd repeater to
STATION Langerkopf
LATITUDE D 49 M 15 S 30
LONGITUDE D 07 M 44 S 30
ELEVATION 501 M
TOWER HEIGHT 20 M



A.4-88

3rd repeater from STATION Zweibrucken (AF)
LATITUDE D 49 M 15 S 30
LONGITUDE D 07 M 44 S 30
ELEVATION 501 M

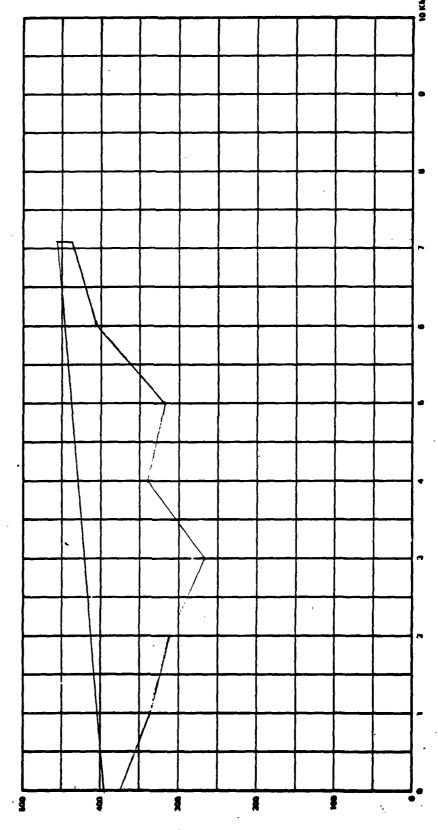
STATION Langerkopf
LATITUDE D 49 M 18
LONGITUDE D 07 M 50
ELEVATION 608 M
TOWER HEIGHT 20 M

STATION Pirmasens
LATITUDE D 49 M 13 S
LONGITUDE D 07 M 30 S
ELEVATION 373 M
TOWER HEIGHT 30 M STATION Zweibrucken (AF)
LATITUDE D 49 W 13 S 4
LONGITUDE D 07 M 24 S
ELEVATION 355 M
TOWER HEIGHT 30 M

10 KE . 8 \$ 8 â 3

1st repeater from STATION Zweibrucken (AF)
LATITUDE D 49 M 13 S 18
LONGITUDE D 07 M 30 S 45
ELEVATION 373 M
TOWER HEIGHT 20 M

STATION Pirmasens
LATITUDE D 49 M 13 S 01
LONGITUDE D 07 M 36 S 35
ELEVATION 439 M
TOWER HEIGHT 20 M



THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

